

FINGER PRINT READER

Patent Number: JP10014904
Publication date: 1998-01-20
Inventor(s): TAMAOKI RYOKICHI
Applicant(s): TAMAOKI RYOKICHI;; CREATE RESOURCE KK
Requested Patent: JP10014904
Application Number: JP19960171032 19960701
Priority Number(s):
IPC Classification: A61B5/117; G06T1/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To ensure reading of finger prints when fingers are dry by forming a soft and transparent film body on the surface of a transparent hard plate to be mounted on a finger contact part of a finger print reader.

SOLUTION: A transparent hard plate made of glass or a resin coated with a transparent thin film 10 made of a vinyl based compound or the like is mounted on the surface of a contact part 3A of a finger print reader 3. A prism 12 is mounted on the rear of the transparent hard plate 11. An LED light emitting part 14 is mounted to emit a beam 13 from the direction at the right angle to the first surface 12A of the prism 12. A finger is brought into contact with a thin film 10 of the contact part 3A and irradiated with the beam 13 from the LED light emitting part 14 through the first surface 12A of the prism 12. The reflected light 15 from the finger is received by a CCD 18 through a second surface 12B of the prism 12 and a mirror 16 to be outputted as an image signal. This improves contact of even a dry finger thereby enabling clearly reading of finger prints.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (J P) (12) 公 開 特 許 公 報 (A) (11)特許出願公開番号

特開平10-14904

(43)公開日 平成10年(1998) 1月20日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 B 5/117		0277-2J	A 6 1 B 5/10	3 2 2
G 0 6 T 1/00			G 0 6 F 15/64	G

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

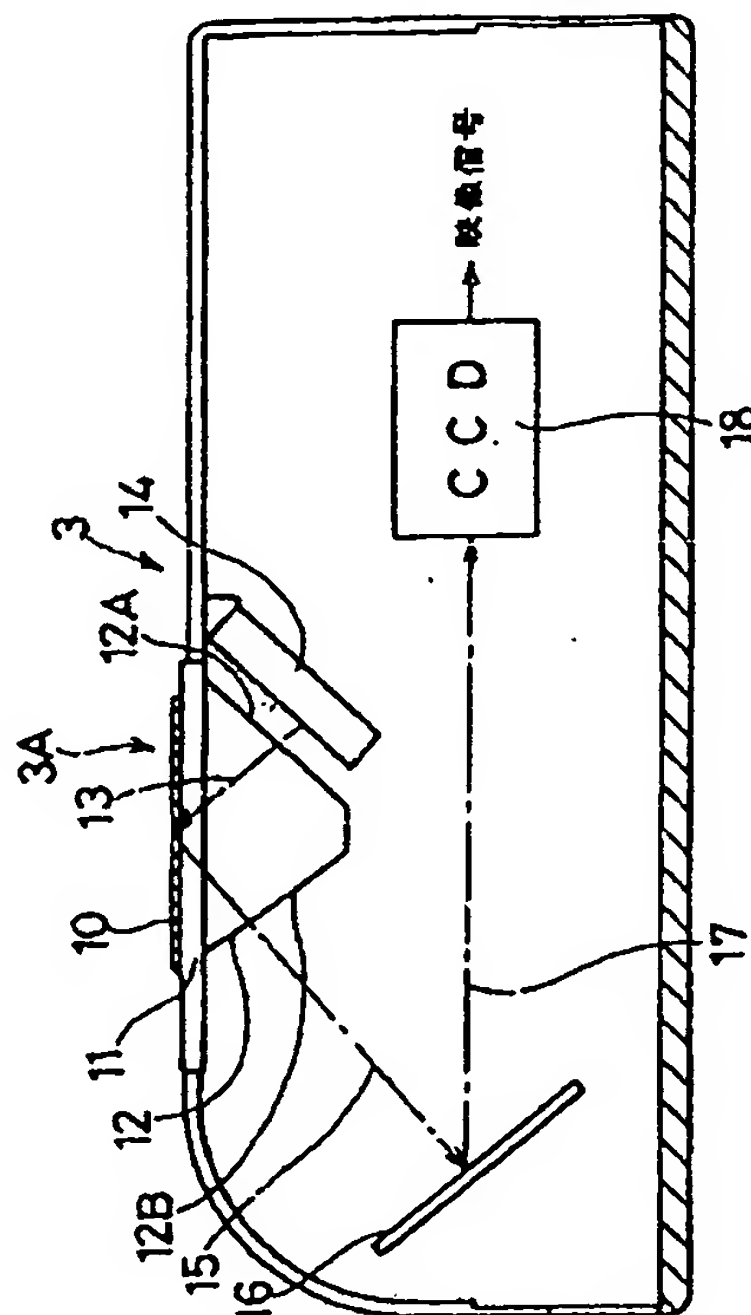
(21)出願番号	特願平8-171032	(71)出願人	393003804 玉置 良吉 愛知県名古屋市千種区南ヶ丘1丁目1-5
(22)出願日	平成8年(1996) 7月1日	(71)出願人	596095264 クリエイトリソース株式会社 静岡県沼津市下香貫字前原1481番地の6
		(72)発明者	玉置 良吉 愛知県名古屋市千種区南ヶ丘1丁目1-5
		(74)代理人	弁理士 岡田 英彦 (外5名)

(54)【発明の名称】 指紋リーダー

(57)【要約】

【 과제】 손가락이 건조한 경우에도 확실하게 지문을 판독한 것이 가능한 지문 리더를 제공한 것을 과제로 한다.

【 해결 수단】 상기 과제를 해결한 수단은, 접촉부에 접촉된 손가락의 지문을 광학적으로 판독한 지문 리더에 있어, 접촉부에 장착된 투명 경질판의 표면에 연질로 투명성을 갖는 막체를 형성한 것이다.



【특허 청구의 범위】

【청구항 1】 접촉부에 접촉된 손가락의 지문을 광학적으로 판독한 지문 리더에 있어, 상기 접촉부에 장착된 투명 경질판의 표면에 연질로 투명성을 갖는 막체를 형성한 것을 특징으로 한 지문 리더.

【청구항 2】 상기 막체는, 상기 투명 경질판의 표면에 비닐계 혹은 실리콘계의 재료로 코팅 된 것을 특징으로 한 청구항 1에 기재된 지문 리더.

【발명의 상세한 내용한 설명】

【0001】

【발명이 속한 기술 분야】 본 발명은, 지문을 광학적으로 판독한 지문 리더에 관한다.

【0002】

【종래의 기술】 종래, 손가락의 지문을 광학적으로 판독하고, 판독한 지문 형상을 지문 데이터로서 출력한 지문 리더는, 일반적으로 손가락을 접촉시키는 접촉부에 유리판 혹은 플라스틱 판으로 이루어지는 투명 경질판이 장착되고 있고, 이 투명 경질판의 표면에 접촉된 지면으로 향하고 광원으로부터 빛을 쬔고, 지면면으로 반사한 빛을 CCD 등의 소자로 수광한 것에 의하고, 이 소자로부터 지문 형상에 대응한 지문 영상 신호를 출력하도록 구성되고 있다.

【0003】

【발명이 해결할 것 같다고 한 과제】 상기 종래의 지문 리더는, 접촉부의 투명 경질판에 손가락을 접촉시키는 때, 손가락이 건조한 경우, 지면과 투명 경질 판자간의 밀착성이 낮아지기 위해(때문에), 정확한 지문 형상을 판독할 수 없는 것이 있다고 말한 문제가 있다. 그러면 본 발명으로는, 손가락이 건조한 경우에도 확실하게 지문을 판독한 것이 가능한 지문 리더를 제공한 것을 과제로 한 것이다.

【0004】

【과제를 해결하기 위한 수단】 상기 과제를 해결하기 위해(때문에), 청구항 1의 발명으로는, 접촉부에 접촉된 손가락의 지문을 광학적으로 판독한 지문 리더에 있어, 상기 접촉부에 장착된 투명 경질판의 표면에 연질로 투명성을 갖는 막체를 형성한 것이다.

【0005】 청구항 1의 발명에 의하면, 지문 리더의 접촉부에 장착된 투명 경질판의 표면에, 연질로 투명성을 갖는 막체를 형성한 것에 의하고, 손가락이 건조한 경우에도, 이 부드러운 막체에 손가락을 접촉시킨다면 손가락과 막체와의 밀착성이 좋아지고 명료하게 지문을 판독한 것이 가능해진다.

【0006】

【발명의 실시의 형태】 다음에, 본 발명의 실시의 형태를 도면을 참조하면서 설명한다. 그림 1은, ID 카드, 크레디트 카드, 대금 선불 카드등의 플라스틱제의 카드를 발행한 때, 발행 카드에 카드 보유자의 지문 데이터를 기록한 수단과, 그 지문 데이터가 기록된 카드가, 카드 지참자에 의하고 사용된 때, 그 지참자의 지문을 검지하고, 그 지참자가 정식적인 카드 보유자인 지 아닌지를 판정한 수단을 간결하게 나타냈던

시스템 블록도이다.

【0007】 그림 1에 나타내도록, 카드 1에 카드 보유자의 지문 데이터를 기록한 수단에 있어, 그 보유자의 손가락 2가 접촉부 3A에 접촉된 상태에서 손가락 2의 지문을 광학적으로 판독하고, 그 지문 형상을 영상 신호에 변환하고 출력한 지문 리더 3이 사용되고 있다. 또, 지문 리더 3으로부터 출력된 영상 신호를 입력하고 기억한 컴퓨터 4와, 컴퓨터 4에 기억된 지문 영상 신호에 근거한 지문 데이터, 및 그 밖의 데이터, 예를 들면 카드 보유자의 성명, 생년월일, 성별, 주소등의 개인 데이터를, 카드 1의 스트라이프 (일반적으로는 자기 스트라이프) 1A, 1B에 기록하기 위한 데이터타 5가 마련되어 있다.

【0008】 한편, 카드 1이 카드 지참자에 의하고 사용된 때, 그 지참자가 정식적인 카드 보유자인 지 아닌지를 판정한 수단에 있어, 지문 리더 6과, 데이터 리더 7이 갖춰지고 있고, 카드 1의 지참자의 지문이 지문 리더 6로 읽어서 이해됨과 동시에, 카드 1을 데이터 리더 7의 홈 7A를 통과시키는 것에 의하고, 카드 1의 스트라이프 1A, 1B에 기록된 지문 데이터, 및 그 밖의 데이터를 읽어서 이해할 수 있다. 지문 리더 6로 읽어서 이해된 카드 지참자의 지문의 영상 신호와, 카드 1의 스트라이프 1A, 1B에 기록된 지문 데이터 및 그 밖의 데이터가 전술의 컴퓨터 4에 전송된다.

【0009】 컴퓨터 4는, 지문 리더 6로 읽어서 이해된 카드 지참자의 지문 영상 신호와 카드 1에 기록되고 있는 지문 데이터를 조합하고, 동일한 경우에는, 그 지참자가 정식적인 보유자이라고 판정하고, 예를 들면 건물의 입실구의 문을 연다고 말한 처리를 한다.

【0010】 상, 상기 컴퓨터 4에는, 전화 회선 (통신 회선을 포함하다) 를 이용하고 컴퓨터 4의 데이터를, 도시하고 있지 않는 호스트 컴퓨터 등에 전송하기 위한 모뎀 장치 8이 접속되고 있다. 또, 지문 리더 3과 지문 리더 6은 외형 형상등에 차이는 있지만, 기본적인 구성이나 작용은 동일하기 위해(때문에), 어느쪽의 지문 리더를 이용해도 좋다.

【0011】 다음에, 지문 리더 3 및 지문 리더 6의 구성과 작용에 관하여 설명한다. 처음, 지문 리더 3에 관하여 설명한다. 그림 2는 지문 리더 3의 평면도이고, 그림 3은 지문 리더 3의 내부의 기본적인 구성을 약체적으로 나타냈던 측면 단면도이다. 그림 3에 나타내도록, 지문 리더 3의 접촉부 3A에는, 표면에 비닐계 또는 실리콘계의 투명한 박막 10이 코팅된 유리제 또는 플러스 테크제의 투명 경질 판 11이 장착되고 있다.

【0012】 투명 경질 판 11의 이면에는 프리즘 12가 장착되고 있다. 또, 프리즘 12의 제1의 면 12A에 대하여 직각의 방향에서 광선 13을 발광한 LED 발광부 14가 장착되고 있다. LED 발광부 14로부터 발광된 광선 13은, 프리즘 12의 제1의 면 12A로부터 입사되고, 전술의 손가락 2의 지문면으로 반사한 반사광

15로 되고, 프리즘 12의 제2의 면 12B로부터 출광한다.

【0013】상기 반사광 15의 진행 방향에는, 반사광 15를 직각의 방향에서 입사한 상 45도의 각도로 반사한 미러 16이 장착되고 있다. 그리고 미러 16로 반사된 미러 반사광 17은, CCD (전하 결합 소자) 18로 수광된다. CCD (전하 결합 소자) 18로 수광된 미러 반사광 17은, 손가락 2의 지문 형상의 정보를 포함하고 있기 위해(때문에), CCD (전하 결합 소자) 18은 손가락 2의 지문 형상에 대응한 영상 신호를 출력한다. 그리고, 이 영상 신호는 도시하고 있지 않는 증폭 회로에서 증폭된 후 A/D 변환되고, 전술의 컴퓨터 4에 출력된다.

【0014】이상과 같이 구성된 지문 리더 3에 있어, 접촉부 3A에는, 표면에 비닐계 또는 실리콘계의 투명한 박막 10이 코팅되어 있다. 실험에 의하면, 박막 10에 접촉된 손가락 2가 건조되어 있어도, 박막 10이 연질이기 위해(때문에) 밀착성이 좋아지고, CCD (전하 결합 소자) 18으로부터 명료한 지문 형상에 대응한 영상 신호가 출력된 것이 판명됐다. 또한, 접촉부 3A의 투명 경질 판 11의 표면에 박막 10을 코팅 하지 않고 직접, 건조한 손가락 2를 투명 경질 판 11의 표면에 접촉시키고 CCD (전하 결합 소자) 18으로부터 영상 신호를 출력시키면, 얻어진 지문 형상은 불명료하게 되는 것이 실험에서 판명됐다.

【0015】다음에, 지문 리더 6에 관하여 설명한다. 그림 4는 지문 리더 6의 평면도이고, 그림 5는 지문 리더 6의 내부의 기본적인 구성을 약체적에 나타냈던 측면 단면도이다. 그림 5에 나타내도록, 지문 리더 6의 접촉부 6A에는, 표면에 비닐계 또는 실리콘계의 투명한 박막 20이 코팅된 유리제 또는 플라스 테크제의 투명 경질 판 21이 장착되고 있다.

【0016】판 21의 이면에는 프리즘 22가 장착되고 있다. 또, 프리즘 22의 제1의 면 22A에 대하여 직각의 방향에서 광선 23을 발광한 LED 발광부 24가 장착되고 있다. LED 발광부 24로부터 발광된 광선 23은, 프리즘 22의 제1의 면 22A로부터 입사되고, 전술의 손가락 2의 지문면으로 반사한 반사광 25로 되고, 프리즘 22의 제2의 면 22B로부터 출광한다.

【0017】상기 반사광 25는, CCD (전하 결합 소자) 28로 수광된다. CCD (전하 결합 소자) 28로 수광된 반사광 25는 손가락 2의 지문 형상의 정보를 포함하고 있기 위해(때문에), CCD (전하 결합 소자) 28은 손가락 2의 지문 형상에 대응한 영상 신호를 출력한다. 그리고, 이 영상 신호는 도시하고 있지 않는 증폭 회로에서 증폭된 후 A/D 변환되고, 전술의 컴퓨터 4에 지문 데이터로서 출력된다.

【0018】이상과 같이 구성된 지문 리더 6에 있어, 접촉부 6A의 투명 경질 판 21의 표면에 비닐계 또는 실리콘계의 투명한 박막 20이 코팅되어 있다. 그 때문에 박막 20에 접촉된 손가락 2가 건조되어 있어도, 박막 20이 연질이기 위해(때문에) 밀착성이 좋아지고, CCD (전하 결합 소자) 28으로부터 명료한 지문 형상에 대응한 영상 신호가 출력된다. 또한, 실험에 의하면, 전술의 지문 리더 3과 마찬가지로, 접촉부 6A의 투명 경질 판 21의 표면에 박막 20을 코팅 하지 않고 직접, 건조한 손가락 2를 투명 경질 판 21에 접촉시키고 CCD (전하 결합 소자) 28으로부터 영상 신호를 출력시키면, 얻어진 지문 형상은 불명료하게 되는 것이 있다.

【0019】이상, 각 지문 리더의 접촉부에 있어서 투명 경질판의 표면에, 비닐계 또는 실리콘계의 재료로 이루어지는 투명한 연질성의 막체를 코팅 한 실시의 형태에 관하여 설명했지만, 이 막체는 비닐계, 실리콘계에 한하지 않고, 투명하고 연질이고, 손가락에 밀착할 것 같은 재질이라면 전부 이 범주에 들어간다.

【0020】

【발명의 효과】 본 발명에 의하면, 지문 리더의 접촉부에 장착된 투명 경질판의 표면에, 연질 투명성을 갖는 막체를 형성한 것에 의하고, 손가락이 건조한 경우에도, 이 부드러운 박막에 손가락을 접촉시킨다면 손가락과 박막과의 밀착성이 좋아지고, 지문 형상을 영묘하게 판독한 것이 가능하다고 말한 효과가 있다.

【도면의 간단한 설명】

【그림 1】 지문 리더를 사용한 시스템의 블록도이다.

【그림 2】 지문 리더의 평면도이다.

【그림 3】 그림 2의 지문 리더의 내부 구성을 나타냈던 측면 단면도이다.

【그림 4】 다른 타입의 지문 리더의 평면도이다.

【그림 5】 그림 4의 지문 리더의 내부 구성을 나타냈던 측면 단면도이다.

【부호의 설명】

2 손가락

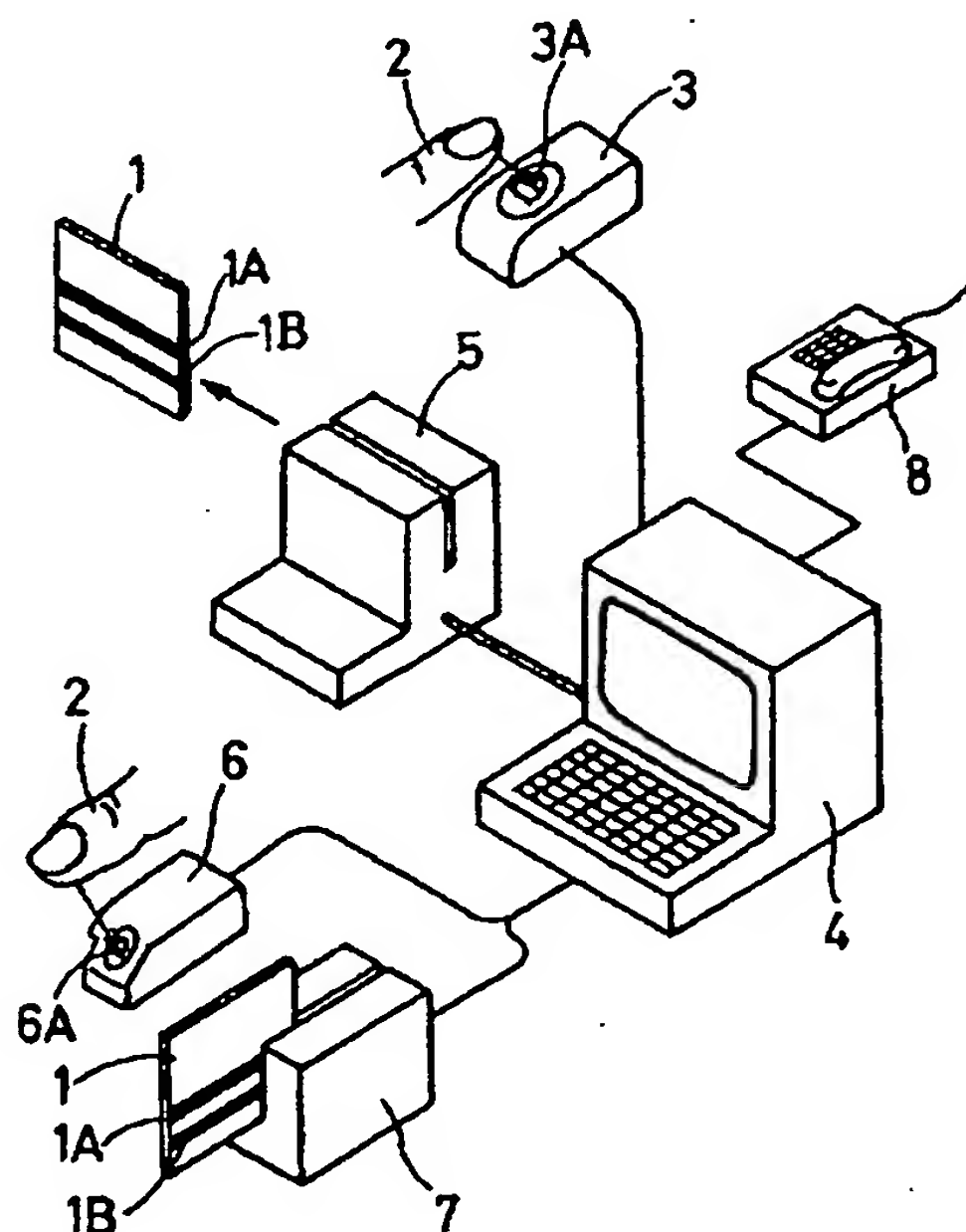
3, 6 지문 리더

3A, 6A 접촉부

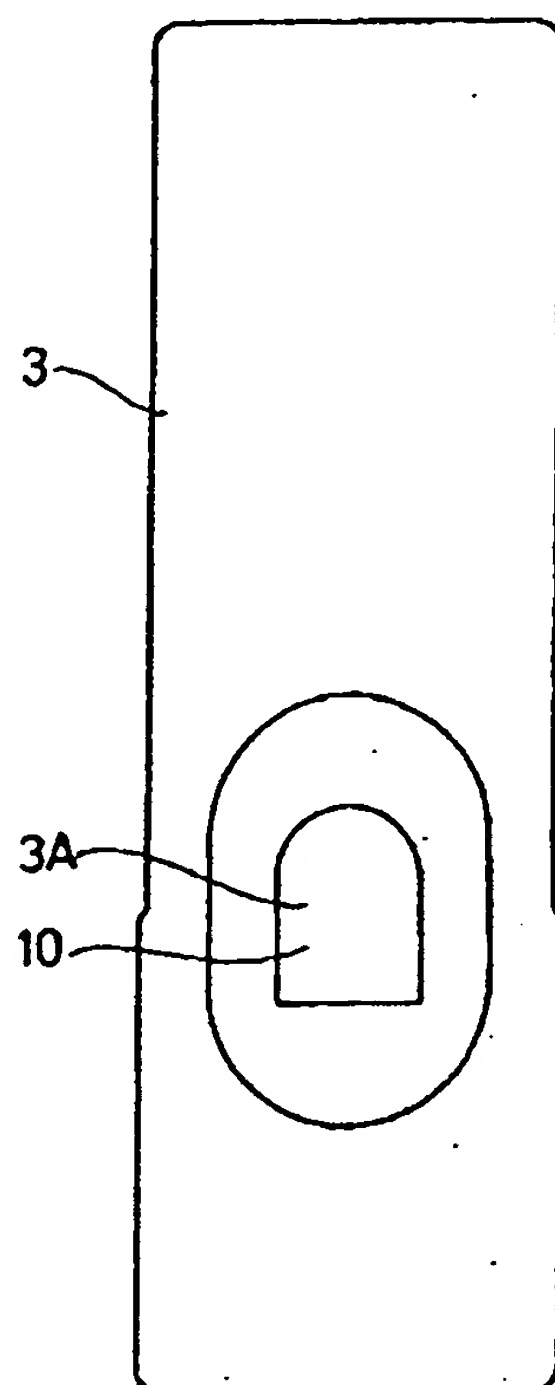
10, 20 박막

11, 21 투명 경질 판

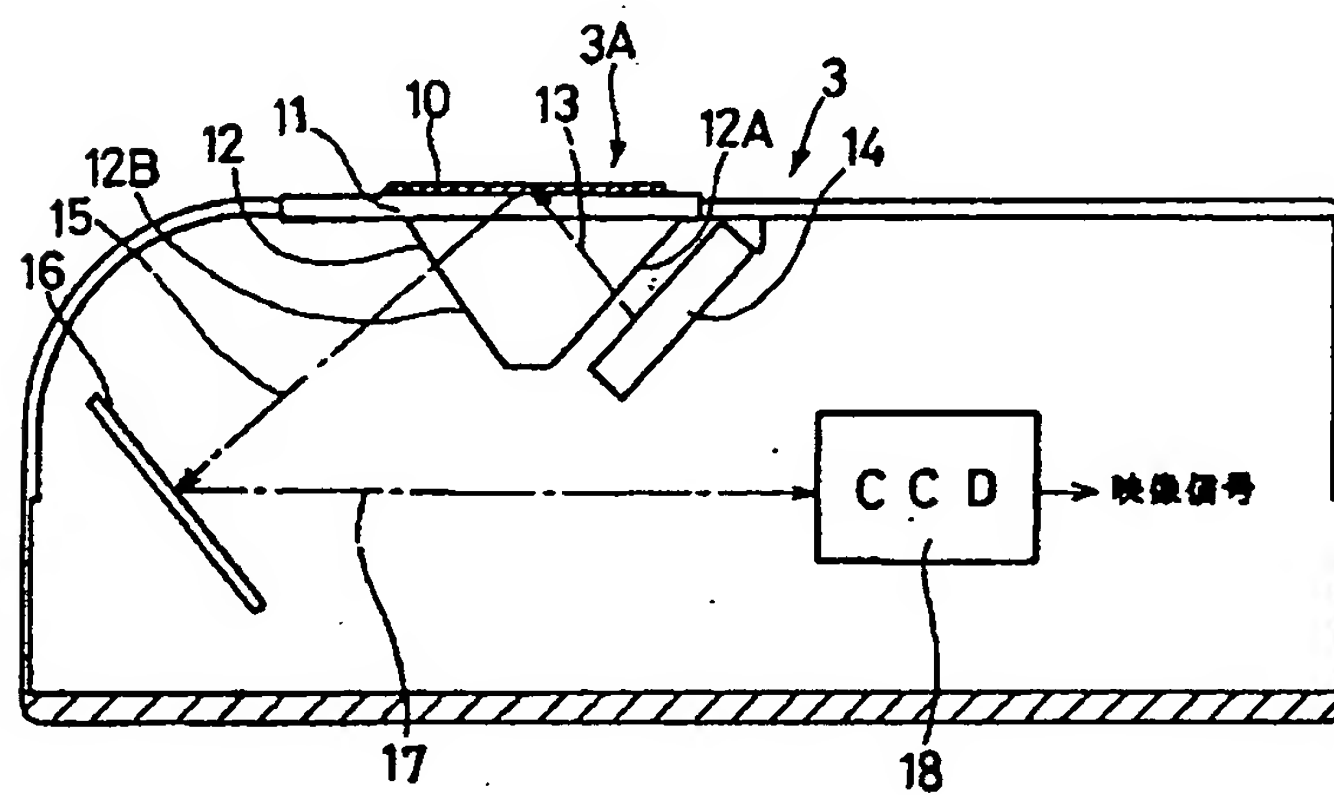
【그림 1】



【그림 2】



【그림 3】



【그림 4】

6

6A

20

【그림 5】

